

POWER TRANSMITTING MECHANISM

Patent number: JP2000249161
Publication date: 2000-09-12
Inventor: TAKAI KAZUHIKO
Applicant: SANDEN CORP
Classification:
 - International: F16D7/02; F04B35/00; F16H55/36
 - european:
Application number: JP19990054463 19990302
Priority number(s):

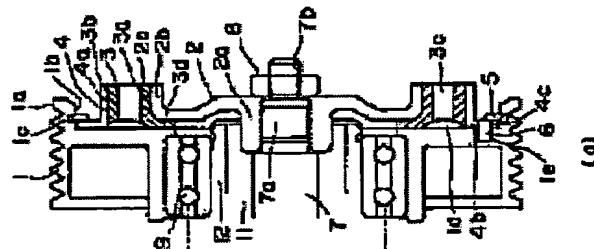
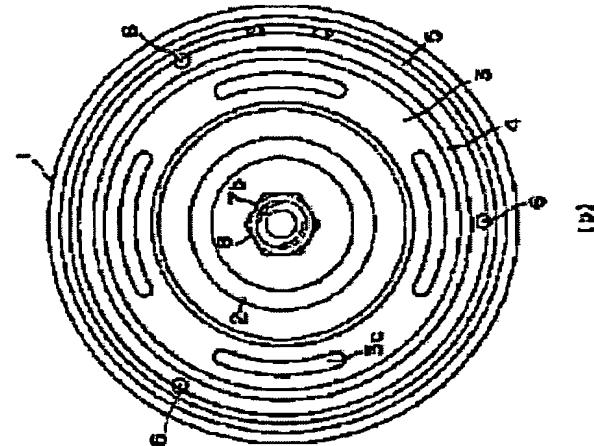
Also published as:

FR2790521 (A1)
 DE10008606 (A)

Abstract of JP2000249161

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a power transmitting mechanism assuring simple installing operations to fix to a pulley a member for holding (pressure contacting) an elastic member to relieve the shock in a power transmitting system.

SOLUTION: A hub 2 whereto an elastic member 3 is fixed, is fitted on a shaft 7, and a nut 8 is driven on. The inside circumferential surface of a member 4 for holding (pressure contacting) the elastic member is fitted by pressure on the peripheral surface 3b of the elastic member. Three fixing pins 6 are set penetrating through holes 4c provided in the holding member and inserted into pin insert holes 1e in a pulley 1. Finally a snap ring 5 capable of elastic deformation is fitted in a groove 1c provided in the pulley, for restricting the shaft direction movement of the holding member 4 and hindering the fixing pins 6 from slipping off.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Patent Abstracts of Japan

BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 プーリと、前記プーリと同心に配置されたシャフトと、前記シャフトに固定されたハブと、前記ハブの外周面に固定された弾性部材と、前記弾性部材の外周面を保持する弾性部材保持用部材とから構成される動力伝達機構において、前記プーリのリムの内周面にスナップリング挿入溝が形成され、前記プーリの側面に固定ピン挿入穴が形成され、前記弾性部材保持用部材に固定ピン貫通穴が形成され、固定ピンが前記固定ピン貫通穴を貫通して前記固定ピン挿入穴に挿入され、スナップリングが前記スナップリング挿入溝に装着されることにより、前記弾性部材保持用部材が前記プーリに固定されることを特徴とする動力伝達機構。

【請求項2】 プーリと、前記プーリと同心に配置されたシャフトと、前記シャフトに固定されたハブと、前記ハブの外周面に固定された弾性部材と、前記弾性部材の外周面を保持する弾性部材保持用部材とから構成される動力伝達機構において、前記プーリのリムの内周面にスナップリング挿入溝と凹部又は凸部が形成され、前記弾性部材保持用部材の外周面に凸部又は凹部が形成され、前記弾性部材保持用部材の前記凸部又は前記凹部が前記プーリの前記凹部又は前記凸部に係合し、スナップリングが前記スナップリング挿入溝に装着されることにより、前記弾性部材保持用部材が前記プーリに固定されることを特徴とする動力伝達機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、自動車の空気調和用の圧縮機、一般産業用機器等のトルクリミッターとして使用する動力伝達機構に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来の圧縮機の動力伝達機構について図3を参照して説明する。

【0003】 圧縮機11のハウジング12には、球軸受9の内輪が固定され、球軸受9の外輪には、プーリ1が固定されている。ハブ2の中央部2aは、プーリ1と同心に配置されたシャフト7の小径部7aに嵌合し、シャフト7の端部7bに切られたねじにナット8をねじ込むことによって、ハブ2は、シャフト7に固定される。

【0004】 プーリ1のリム1aの側面1gには、3箇所にボルト穴1hが等間隔に形成されている。

【0005】 ハブ2のリム2bの外周面2cには、環状の弾性部材(ゴム等)3の内周面3aが、接着剤又は溶着等により固定されている。弾性部材3は、動力伝達系に生じる衝撃を緩和する。弾性部材3の外周面3bは、環状の弾性部材圧接用部材4の内周面4aに圧接し、また、弾性部材3の側面から、弾力性に富むように4箇所の円弧状貫通穴3cが等間隔に形成され、更に、弾性部材3の内周面3aには、突出部3dが形成され、突出部3dは、プーリ1とハブ2とに挟持されて、ガタの発生

を防止する。

【0006】 弹性部材圧接用部材4の一側面には、フランジ4eが形成され、フランジ4eの3箇所には、ボルト貫通穴4fが等間隔に形成されている。

【0007】 従来の圧縮機の動力伝達機構の組付方法を説明すると、最初に、弾性部材圧接用部材4の内周面4aを弾性部材3の外周面3bに圧入する。続いて、弾性部材3が固定されたハブ2をシャフト7に嵌合してナット8をねじ込む。最後に、3本のボルト10を弾性部材圧接用部材4の各ボルト貫通穴4fを貫通させてプーリ1の各ボルト穴1hにねじ込む。

【0008】 通常時は、外部の駆動源(図示せず)からプーリ1に回転力が作用すると、プーリ1は、3本のボルト10、弾性部材圧接用部材4、弾性部材3、ハブ2及びシャフト7を介して圧縮機11を駆動する。

【0009】 圧縮機11に異常が発生し、ハブ2に設定値を越えた回転力が作用すると、弾性部材3の外周面3bと弾性部材圧接用部材4の内周面4aとの間でスリップが起き、動力は伝達されない。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】 前記従来の動力伝達機構では、弾性部材圧接用部材をプーリに数本のボルトにより固定するため、組付作業が煩雑である。

【0011】 そこで、本発明は、前記従来の動力伝達機構の欠点を改良し、弾性部材保持用部材をプーリに固定する組付作業が簡便な動力伝達機構を提供しようとするものである。

【0012】

【課題を解決するための手段】 本発明は、前記課題を解消するため、次の手段を採用する。

【0013】 1. プーリと、前記プーリと同心に配置されたシャフトと、前記シャフトに固定されたハブと、前記ハブの外周面に固定された弾性部材と、前記弾性部材の外周面を保持する弾性部材保持用部材とから構成される動力伝達機構において、前記プーリのリムの内周面にスナップリング挿入溝が形成され、前記プーリの側面に固定ピン挿入穴が形成され、前記弾性部材保持用部材に固定ピン貫通穴が形成され、固定ピンが前記固定ピン貫通穴を貫通して前記固定ピン挿入穴に挿入され、スナップリングが前記スナップリング挿入溝に装着されることにより、前記弾性部材保持用部材が前記プーリに固定される動力伝達機構。

【0014】 2. プーリと、前記プーリと同心に配置されたシャフトと、前記シャフトに固定されたハブと、前記ハブの外周面に固定された弾性部材と、前記弾性部材の外周面を保持する弾性部材保持用部材とから構成される動力伝達機構において、前記プーリのリムの内周面にスナップリング挿入溝と凹部又は凸部が形成され、前記弾性部材保持用部材の外周面に凸部又は凹部が形成され、前記弾性部材保持用部材の前記凸部又は前記凹部が

前記ブーリの前記凹部又は前記凸部に係合し、スナップリングが前記スナップリング挿入溝に装着されることにより、前記弹性部材保持用部材が前記ブーリに固定される動力伝達機構。

【0015】

【発明の実施の形態】本発明の2つの実施の形態例の動力伝達機構について説明する。

【0016】まず、本発明の第1実施の形態例について図1を参照して説明する。

【0017】圧縮機11のハウジング12には、球軸受9の内輪が固定され、球軸受9の外輪には、ブーリ1が固定されている。ハブ2の中央部2aは、ブーリ1と共に配置されたシャフト7の小径部7aに嵌合し、シャフト7の端部7bに切られたねじにナット8をねじ込むことによって、ハブ2は、シャフト7に固定される。

【0018】ブーリ1のリム1aの内周面1bには、スナップリング挿入溝1cが形成され、また、ブーリ1の側面1dにおける内周面1bに近い複数箇所（本実施の形態例では3箇所）には、固定ピン挿入穴1eが等間隔に形成されている。

【0019】ハブ2のリム2bの外周面2cには、環状の弹性部材（ゴム等）3の内周面3aが、接着剤又は溶着等により固定されている。弹性部材3は、動力伝達系に生じる衝撃を緩和する。弹性部材3の外周面3bは、環状の弹性部材圧接用部材4の内周面4aに圧接し、また、弹性部材3の側面から、弾力性に富むように4箇所の円弧状貫通穴3cが等間隔に形成され、更に、弹性部材3の内周面3aには、突出部3dが形成され、突出部3dは、ブーリ1とハブ2とに挟持されて、ガタの発生を防止する。

【0020】弹性部材圧接用部材4の一側面には、フランジ4bが形成され、フランジ4bの複数箇所（本実施の形態例では3箇所）には、固定ピン貫通穴4cが等間隔に形成されている。

【0021】第1実施の形態例の動力伝達機構の組付方法を説明すると、最初に、弹性部材圧接用部材4の内周面4aを弹性部材3の外周面3bに圧入する。続いて、弹性部材3が固定されたハブ2をシャフト7に嵌合してナット8をねじ込む。更に、複数本（本実施の形態例では3本）の固定ピン6を弹性部材圧接用部材4の各固定ピン貫通穴4cを貫通させてブーリ1の各固定ピン挿入穴1eに挿入する。最後に、弹性変形可能なスナップリング5をブーリ1のスナップリング挿入溝1cに装着する。スナップリング5は、弹性部材圧接用部材4のシャフト7方向の移動を規制すると共に、各固定ピン6の抜去を阻止する。

【0022】通常時は、外部の駆動源（図示せず）からブーリ1に回転力が作用すると、ブーリ1は、3本の固定ピン6、弹性部材圧接用部材4、弹性部材3、ハブ2及びシャフト7を介して圧縮機11を駆動する。

【0023】圧縮機11に異常が発生し、ハブ2に設定値を越えた回転力が作用すると、弹性部材3の外周面3bと弹性部材圧接用部材4の内周面4aとの間でスリップが起き、動力は伝達されない。なお、固定ピン挿入穴1e、固定ピン貫通穴4c及び固定ピン6の固定構造を1箇所のみに設けるように設計変更することもできる。

【0024】次に、本発明の第2実施の形態例について図2を参照して説明する。第2実施の形態例は、第1実施の形態例と対比して、固定ピンに代えて凹部と凸部との係合構造を採用した構成の点で相違し、その他の構成の点では同様である。したがって、凹部と凸部との係合構造のみについて説明する。

【0025】ブーリ1のリム1aの内周面1bには、凹部1fが形成され、また、弹性部材圧接用部材4のフランジ4bの円周面には、凸部4dが形成されている。

【0026】第2実施の形態例の動力伝達機構を組付ける際、弹性部材圧接用部材4の凸部4dをブーリ1の凹部1fに挿入し、弹性変形可能なスナップリング5をブーリ1のスナップリング挿入溝1cに装着する。

【0027】外部の駆動源からブーリ1に回転力が作用すると、ブーリ1は、その凹部1fが弹性部材圧接用部材4の凸部4dと係合しているため、弹性部材圧接用部材4、弹性部材3、ハブ2及びシャフト7を介して圧縮機11を駆動する。

【0028】また、ブーリ1の凹部1fと弹性部材圧接用部材4の凸部4dとの係合構造を複数箇所に設けるように設計変更することができる。更に、ブーリ1の凹部1fを凸部に、弹性部材圧接用部材4の凸部4dを凹部に、それぞれ設計変更することができる。

【0029】更に、前記両実施の形態例では、弹性部材3の外周面3bと弹性部材圧接用部材4の内周面4aとの間に、スリップ可能な構造を採用したが、次のように設計変更することができる。すなわち、弹性部材3の内周面3aとハブ2のリム2bの外周面2cとの固定強度よりも弱い固定強度で、弹性部材3の外周面3bと弹性部材圧接用部材4の内周面4aとを固定する。したがって、ハブ2に設定値を越えた回転力が作用すると、弹性部材3の外周面3bと弹性部材圧接用部材4の内周面4aとの間で破断が起き、動力は伝達されない。このような設計変更例を含めると、弹性部材圧接用部材4は、弹性部材保持用部材4と呼称される。

【0030】

【発明の効果】以上の説明から明らかのように、本発明によれば、数本の固定ピン及びスナップリング、又は、弹性部材保持用部材とブーリとの係合構造及びスナップリングにより、弹性部材保持用部材をブーリに固定することができるので、組付作業が簡便である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施の形態例の動力伝達機構を示し、(a)は断面図、(b)は正面図である。

【図2】本発明の第2実施の形態例の動力伝達機構を示し、(a)は断面図、(b)は正面図である。

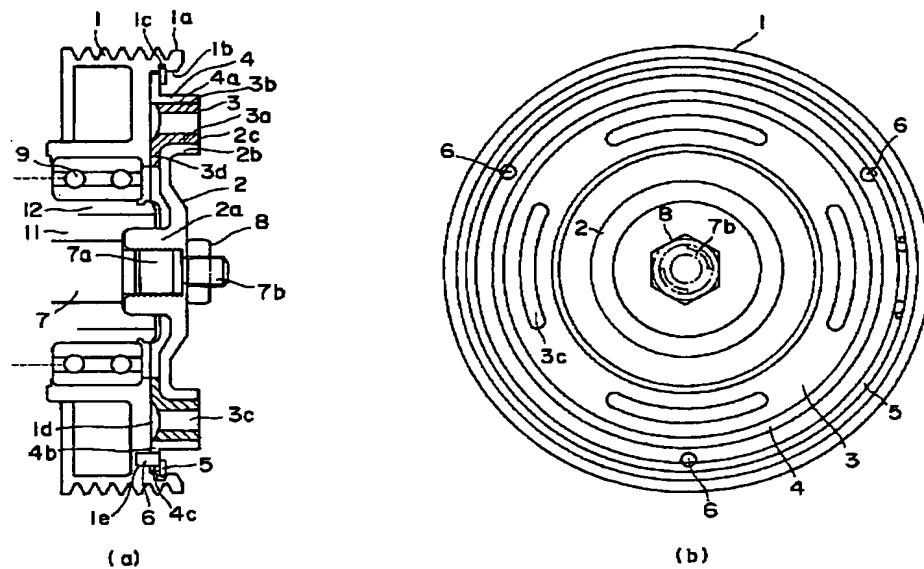
【図3】従来の動力伝達機構を示し、(a)は断面図、(b)は正面図である。

【符号の説明】

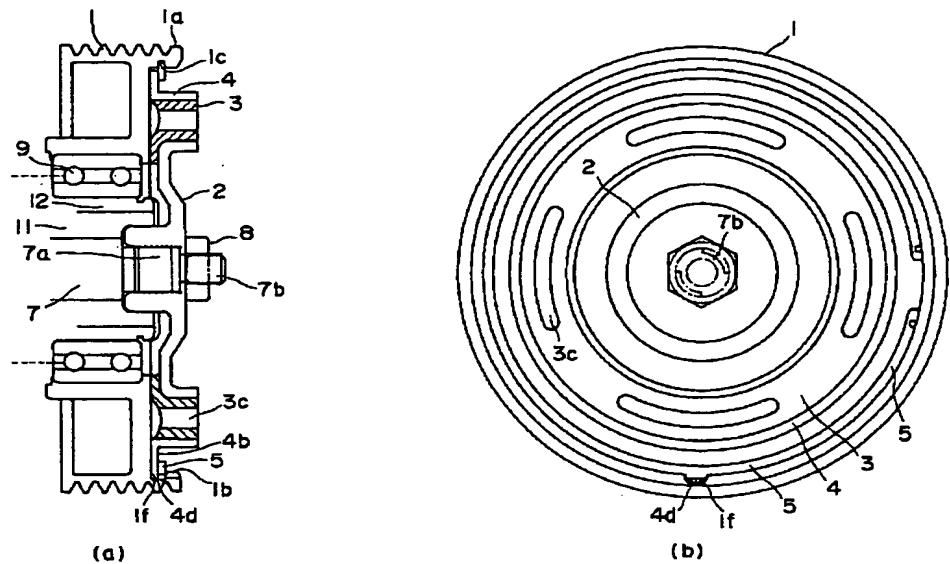
1	ブーリ
1 a	リム
1 b	内周面
1 c	スナップリング挿入溝
1 d	側面
1 e	固定ピン挿入穴
1 f	凹部
2	ハブ
2 a	中央部
2 b	リム
2 c	外周面
3	弾性部材
3 a	内周面

3 b	外周面
3 c	円弧状貫通穴
3 d	突出部
4	弾性部材圧接用部材、弾性部材保持用部材
4 a	内周面
4 b	フランジ
4 c	固定ピン貫通穴
4 d	凸部
5	スナップリング
10 6	固定ピン
7	シャフト
7 a	小径部
7 b	端部
8	ナット
9	球軸受
1 1	圧縮機
1 2	ハウジング

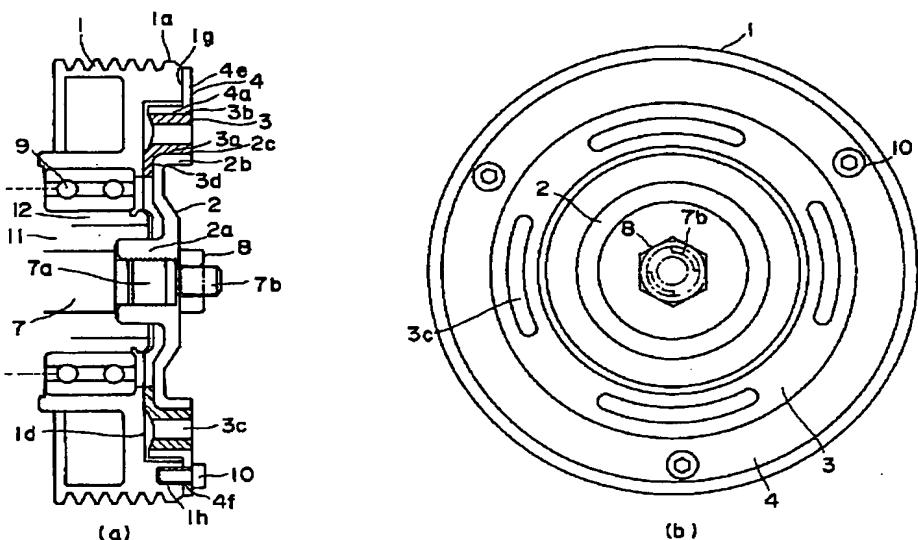
【図1】



【图2】



【図3】



BEST AVAILABLE COPY